LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

74e Année. — N° 37-38 15-22 Septembre 1957



La SULTANINE

par J. BRANAS

DIRECTION ADMINISTRATION :
bis RUE DE VERDUN
MONTPELLIER

Fondateur : Léon DEGRULLY

Anciens Directeurs : L. RAVAZ et P. DEGRULLY

DIRECTION

G. BUCHET — J. BRANAS

AVEC LA COLLABORATION

de Membres du Corps enseignant de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier et d'autres établissements d'enseignement agricole public.

de Membres du personnel de Stations et Laboratoires de recherche publics et privés, des Directions des Services agricoles, du Service de la protection des végétaux, de l'Institut des vins de consommation courante et de l'Institut national des appellations d'origine des vins et eaux-de-vie.

Le Progrès Agricole et Viticole

FORME PAR AN

2 FORTS VOLUMES ILLUSTRÉS

Service de renseignements agricoles et viticoles gratuits pour les abonnés.

PRIX DE L'ABONNEMENT

UN AN : FRANCE : 1300 Frs — PAYS ÉTRANGERS : 2500 Fr

LE NUMÉRO : 50 FRANCS

CHANGEMENT D'ADRESSE : 50 FRANCS

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE

LA RÉDACTION, les DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS, les ÉCHANTILLONS les ABONNEMENTS, et les ANNONCES

AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

4bis, RUE DE VERDUN — MONTPELLIER

C.C.P. : 786 Montpellier — Téléph. : 72-50-76

Publicité extra-régionale : AGENCE CHIMOT

3, rue d'Amboise, PARIS (2me). Tél. RIChelieu 51-76 et la suite



réussi
ce vin !..
Brillant parfait
Conservation certaine
Acidité volatile faible
AVEC
SULFO
PHOSPHATE
HUBERT
LA LITTORALE
BÉZIERS

74me Année — N° 37-38 15-22 Septembre 1957

LE PROGRÈS AGRICOLE & VITICOLE

SOMMAIRE

CHRONIQUE

La culture intensive de la Sultanine

Les objectifs de la production viticole sont relativement nombreux : raisins de table, vendanges, raisins secs, eaux-de-vie, moûts concentrés, marmelades, etc...

En France, le vin est le principal de ces objectifs, souvent l'unique ; en conséquence, les autres productions, celle des raisins de table par exemple, dérivent de celle du vin et leurs méthodes s'écartent peu — malheureusement — de celles que connaît la culture des variétés de cuve.

Ailleurs, il en est souvent autrement parce que la production de base est celle des raisins frais ; c'est le cas de tout l'Orient dont la plupart des peuples ne consomment pas de vin ou n'en consomment que très peu. C'est aussi le cas, pour d'autres raisons, de la viticulture anglo-saxonne.

La stabilité des produits de la vigne est variable. Les raisins frais ne se conservent pas ; le vin exige des soins d'autant plus éclairés que le climat est plus chaud ; les raisins secs sont plus

stables et l'eau-de-vie l'est encore davantage. Les producteurs ont tendance à immobiliser leur récolte sous une forme inaltérable pour éviter de la perdre ou pour spéculer : les raisins secs, les eaux-de-vie ont cette valeur de *produits refuges*.

Les possibilités technologiques de transformation diminuent lorsque la stabilité du produit augmente ; ainsi, on peut tout faire avec des raisins de table ; mais le vin ne peut donner que de l'alcool ou du vinaigre ; les raisins secs offrent beaucoup de possibilités (vinification, distillation, concentration, etc...) alors que l'eau-de-vie est le terme définitif des transformations.

Notre viticulture ne sait pas très bien tirer parti de cette polyvalence, du moins en général, et la rigidité de notre législation, surtout inspirée par la fiscalité, explique en partie ce manque de souplesse que viennent encore accentuer les caractéristiques de notre assortiment variétal.

—•—

Les cépages polyvalents sont relativement rares si l'on exige d'eux, qu'ils donnent en même temps un raisin de table de valeur commerciale et un bon vin : le *Chasselas*, le *Cinsaut* (vrai) sont des exemples classiques. Mais le plus complet de ces exemples est probablement celui qui est offert par la *Sultanine*.

—•—

On sait que la *Sultanine* donne des grappes à baies de taille moyenne, ellipsoïdes qui ne contiennent que des pépins avortés, sans consistance. C'est un exemple parmi les cépages apyrènes qui sont encore représentés par les *Corinthes*, *Black Monukka*, et par des obtentions récentes *(75 Pirovano, Beauty seedless*, etc...) dont aucune, jusqu'ici, ne joue un rôle dans la pratique.

Cette apyrénie commandée par des facteurs génétiques est autre que l'apyrénie pathologique, le millerandage total, observé sur ce qui nous semble être de faux apyrènes, tel ce *chasselas apyrène* qui traîne dans quelques catalogues.

La taille des grappes et des baies de la *Sultanine* permet de les utiliser à plusieurs fins : table, vinification, séchage ; les producteurs peuvent donc aiguiller la récolte annuelle vers un ou plusieurs de ces produits.

=•=

En France, la *Sultanine* est restée dans les collections où elle se trouve représentée par ses deux formes *rose*, la moins répandue, et *blanche*, de loin la plus commune. C'est que le séchage n'est pas pratiqué et que les qualités de raisin de table de la *Sultanine* sont dépassées par celles de beaucoup d'autres variétés indigènes. De plus, elle est très peu productive. Rien n'incitait les producteurs à en entreprendre la culture.



Production d'une souche de Sultanine

Ailleurs, il en est autrement et la *Sultanine* est un cépage très cultivé, notamment dans les pays baignés par la Méditerranée orientale. Son rôle dans la production mondiale de raisins secs est plus que notable et mieux connu que son importance comme raisin de table.

Je connaissais déjà les cultures de *Sultanine* de la Crête où les produits sont uniquement destinés au séchage mais l'occasion m'a été donnée d'observer rapidement la *Sultanine* cultivée pour la table dans certaines situations de l'île de Chypre selon des

méthodes qui se rapprochent beaucoup de celles qui sont appliquées au *Thompson Seedless* (= *Sultanine*) en Californie.

Dans plusieurs de ces situations, les vignes sont établies en gobelet à 4-5 bras portant chacun une branche à fruit de 5-6 yeux. Elles sont non greffées (pas de phylloxéra) ou greffées sur *Xinisteri (= Local White)* qui est une variété locale de cuve. La production est seulement moyenne mais elle m'a semblé pouvoir dépasser 100 qx/ha, parfois très sensiblement si l'irrigation était donnée.

Mais le mode de conduite auquel je fais allusion plus haut trouve sa meilleur expression à PHASOURI. Les vignes palissées sur un plan vertical sont soumises à la taille longue (Guyot) ; les rendements dépassent 200 qx/ha avec deux irrigations : la terre est bonne, il n'y a pas de mauvaises herbes et il fait chaud. La densité de plantation est de 2.300/ha environ.

— • —

Les raisins sont récoltés au cours de la seconde quinzaine de juillet et expédiés dans le Royaume Uni par bateaux frigorifiques dont la rotation est organisée, depuis Limassol, comme elle l'est aussi bien depuis la Crête pour le *Rosaki*.

Ce sont des grappes généralement grosses, compactes, aux baies moyennes, verdâtres, emballées en plateaux, sans luxe de présentation, mais avec du sérieux dans le triage — on voit ce que je veux dire.

Les consommateurs de notre marché intérieur les délaisseraient probablement ; mais ces fruits sont appréciés par les consommateurs du Royaume Uni, des Etats-Unis et, probablement, de tous les Anglo-Saxons dans le monde.

Les déchets du triage ont des fins diverses ; ils sont séchés en vue d'utilisations industrielles (diffusion - fermentation - distillation) ou bien vinifiés, notamment pour élaborer des vins mousseux, en raison de leur acidité élevée et de leur faible teneur en sucre.

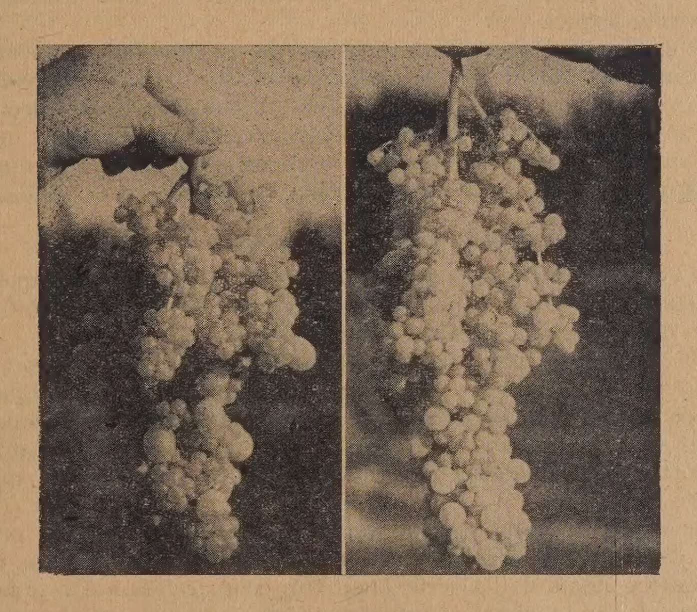
— • —

Parmi les problèmes particuliers qui s'offrent à l'observateur à PHASOURI, il est intéressant de signaler l'apparition de ce singulier accident que montre parfois le *Gros Vert* de la vallée de la Durance où on l'appelle le **Fla** ; à Chypre, c'est le **Spourtico.**

Les baies prennent, vers la fin de la maturation, une teinte plombée et terne, une consistance molle, et elles peuvent se détacher par rupture du pinceau, sans que je sache si ce carac-

tére vu à Vassal cette année sur *Gibi* par M. TRUEL est réellement constant.

J'ignore le mécanisme de l'accident qui se montre à PHASOURI sur les *Sultanines* chargées, faibles, situées aux endroits où la profondeur du sol diminue. Mais je crois savoir qu'il se montre parfois très nuisible à notre production de *Gros Vert*.



Millerandage de la Sultanine commune apyrène (à droite) et de la Sultanine à graines (à gauche).

—•—

Avant de quitter la *Sultanine* de Chypre, il est peut-être utile de donner un aperçu des formes de ce cépage qui s'y rencontrent.

La *Sultanine commune*, apyrène, à baies ellipsoïdes, un peu cylindroïdes, est, naturellement, la forme cultivée.

La Sultanine à pépins (2 ou plus), à baies de même forme, mais de taille à peu près double, est en traces ; elle a été vue par M VRYONIDES.

Ces deux formes millerandent de la même façon en baies sphériques, corinthiennes, petites (voir photographie).

Une *Sultanine à baies coniques*, vue par M. Sidi qui me l'a montrée, est apyrène comme la forme commune, mais elle a des baies plus petites

Une *Sultanine à un pépin* qui peut être la forme « *Monokokko* », décrite par M. Krimpas, a été également montrée par M. Sidi. La taille de ses baies est intermédiaire à celle des deux premières formes.

Le matériel est donc plus varié que ne le laissaient supposer les études effectuées sur la *Sultanine* et sur d'autre apyrènes en Europe et aux Etats-Unis. Et il l'est probablement plus encore que ne le montrent les rapides et superficielles observations qui précèdent et qui ont été effectuées dans un pays où la *Sultanine* a été importée.

— • —

La culture intensive de la *Sultanine*, telle qu'elle est pratiquée à Phasouri et, d'une manière peu différente, en Californie, offre donc de très remarquables caractéristiques.

Elle ne semble pas accessible dans notre territoire métropolitain, où les conditions climatiques différentes ne permettent pas de récolter, même dans le Sud, avant la seconde quinzaine d'août et où le mildiou sévit parfois avec une intensité capable de compromettre totalement la production de cette variété qui est très sensible.

Par contre, on peut trouver que les producteurs algériens ont peut être manqué d'initiative, bien des situations des plaines et des vallées basses de l'Algérie, étant très comparables à Phasouri par le sol, par le climat et parfois par les possibilités d'irrigation. Ce n'est cependant qu'une impression : deux raisons ont pu s'y opposer, en effet, au développement de la culture de la *Sultanine* (qui n'a pas plus de 40 ans à Chypre).

La première, c'est qu'un vignoble ne se crée que s'il existe un marché, des consommateurs de ses produits ; c'est le marché métropolitain du vin qui a suscité le vignoble algérien et non pas, bien évidemment, le marché anglais des raisins frais.

La seconde, qui incite à la prudence, c'est que la fertilité de la *Sultanine*, excellente sous réserve d'une taille assez longue dans bien des régions dans le monde, devient parfois très faible comme cela se constate à Montpellier et, selon M. Sidi, également en Israël, où notre collègue et ami M. Hochberg a rencontré cette difficulté. Je ne sais, pour ma part, si cette infertilité est le fait d'une partie de la population de *Sultanine*, auquel cas la sélection est le moyen d'y remédier, ou bien si elle s'explique par le mécanisme de l'initiation florale et, dans ce cas, elle ne serait peut-être pas non plus sans remède.

J. Branas.

Erratum : Le second alinéa de l'article consacré par M. P. Galzy à la *Vinification des Vendanges mildiousées* doit se lire :

L'action du Mildiou se traduit d'abord par une richesse anormale de la vendange en rafles. Cette disproportion entre matière solide et jus provoque pendant la fermentation une dissolution importante de matière tannoïde dans le vin. L'attaque de la vigne par le Mildiou provoque également une élévation de l'acidité totale du moût et une baisse de sa teneur en sucre. Ces moûts présentent en général une teneur élevée en matière azotée. Enfin le raisin mildiousé porte une flore microbienne impure, riche en moisissures diverses et en levures sauvages (levures apiculées, torulopsis, etc...).

Essai d'obtention d'un retard à la maturation des raisins de table

[SUITE ET FIN]

Etude des grappillons.

Les teneurs en sucre des grappillons déterminées à la récolte sont indiquées dans le tableau VI. On constate que les parcelles traitées, à une exception près, présentent une teneur en sucre significativement inférieure à celle des témoins, les écarts étant de l'ordre de 9 à 29 grammes de sucre par litre. Comme pour les grappes il est à remarquer que le traitement du 19 août s'est montré plus efficace que celui du 23 juillet, la date du traitement paraissant avoir une plus grande importance que la concentration, dans les limites de l'expérience tout au moins.

TABLEAU VI

Etude des grappillons à la récolte

	Sucre (en g. par litre)	Acidité (en g. de SO_4H_2 par litre)	S/A
T_1	162	5,7	19,0
T_2	166	5,5	20,5
ANA I 0,5 p. 1000	*142*	6,1	*15,5*
ANA I 0,25 p. 1000	155	5,8	18,0
ANA II 0,5 p. 1000	*135*	6,2	*15,0*
ANA II 0,25 p. 1000	*137*	6,8	*14,0*
P. P. D. S.	20	NS	3,8

Ecarts entre les teneurs en sucre des grappes et des grappillons à la récolte.

Les résultats qui viennent d'être exposés ont permis de constater que l'abaissement des teneurs en sucre provoqué par les traitements était généralement plus marqué pour les grappes (26 à 40 g.) que pour les grappillons (9 à 29 g.). L'écart qui sépare normalement leur maturité est donc modifié et on est amené à étudier comment varie en fonction du traitement, la différence entre leurs teneurs en sucre à la récolte

TABLEAU VII

Ecart entre les teneurs en sucre des grappes et des grappillons à la récolte

Témoins		ANA			
		1re date		2me date	
1	2	0.5 p. 1000	0,25 p. 1000	0 5 p. 1000	0 25 p. 1000
43	38	*30*	*27*	*29*	34

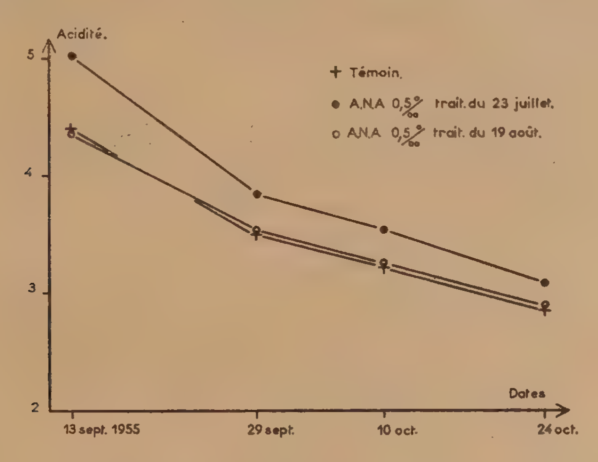
On constate (Tableau VII) que l'écart est toujours plus faible pour les parcelles traitées (30 g. environ) que pour les témoins (40 g. environ). Il varie peu avec les doses utilisées ou les dates de traitements. On peut penser que cette diminution de l'écart entre les teneurs en sucre des grappes et des grappillons sous l'action des traitements présente une certaine analogie avec une observation faite précédemment au sujet de l'influence de la date des traitements. En effet, le traitement effectué en juillet sur des baies en pleine croissance a eu une action moins marquée sur la teneur en sucre des moûts que le traitement d'août appliqué peu avant la véraison. D'une manière analogue mais pour une même date d'application, l'action du traitement a été moins importante pour les grappillons que pour les grappes plus avancées dans leur évolution physiologique. Ces deux faits tendraient à montrer que la sensibilité des baies à l'action des substances de croissance varie fortement au cours du développement. Ces variations devront être étudiées avec précision pour pouvoir déterminer la date optimum des traitements.

2° *Evolution de l'acidité des moûts.*

Etude des grappes.

Les résultats des dosages sont présentés dans le tableau VIII et sur le graphique III.

On constate que l'acidité des grappes a baissé normalement au cours de la maturation pour les souches traitées comme pour les témoins.



Graphique III. — Evolution de l'acidité de moût (exprimée en grammes de $SO_4 H_2$ par litre)

TABLEAU VIII

Grappes. — Etude de l'acidité des moûts (résultats exprimés en grammes d'acide sulfurique par litre)

	13 septembre	29 septembre	10 octobre	24 octobre
T_1	4,40	3,35	3,20	2,95
T_2	4,40	3,40	3,30	2,85
ANA I 0,5 p. 1000	5,00	3,80	3,55	3,10
ANA I 0,25 p. 1000	—	—	3,40	3,10
ANA II 0,5 p. 1000	4,40	3,55	3,30	2,90
ANA II 0,25 p. 1000	—	—	3,40	2,80
P. P. D. S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

D'autre part, les différences entre les divers lots sont très faibles et aucune n'est significative. Pour les deux traitements du 19 août, les acidités sont égales à celles des témoins et pour ceux du 23 juillet les acidités ne sont que très légèrement supérieures.

Cependant les différences significatives apparaissent si on étudie non plus l'acidité des moûts mais la quantité d'acide contenue

dans 100 baies. Le tableau V montre en effet que dans les lots traités, cette quantité d'acide évaluée en grammes de SO^4H^2 est nettement plus élevée que chez les témoins.

Etude des grappillons.

Les valeurs de l'acidité observées à la récolte ont été indiquées dans le tableau VI. L'acidité des grappillons traités est un peu plus élevée que celle des témoins mais comme dans le cas des grappes, les différences ne sont pas significatives au seuil 5 p. cent.

En résumé, l'action de l'acide α naphtalène acétique sur l'acidité des moûts tant pour les grappes que pour les grappillons paraît avoir été très faible et sans importance pratique. Par contre, ce produit semble avoir provoqué un accroissement net de la quantité totale d'acide contenue dans 100 baies.

3° — Valeurs du rapport Sucre/Acide.

Divers auteurs (4-5) ont montré qu'il existe une correspondance satisfaisante entre les valeurs du rapport Sucre/Acide des baies et les appréciations fournies par un examen organoleptique. Ce rapport est d'ailleurs considéré actuellement comme un bon critère de la maturité commerciale des raisins de table. Il était donc utile d'étudier ses variations sous l'influence de traitements destinés à retarder la maturité.

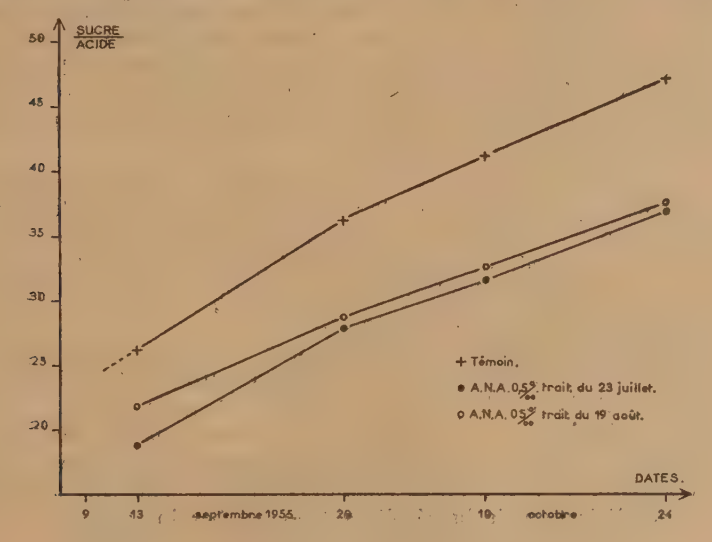
TABLEAU IX

Grappes. — Valeurs du rapport Sucre/Acide

	13 septembre	29 septembre	10 octobre	24 octobre
T_1	27,0	35,5	42,1	46,5
T_2	25,5	37,1	40,4	47,9
ANA I 0,5 p. 1000	*18,8*	*28,0*	*31,7*	*37,0*
ANA I 0,25 p. 1000	—	—	*34,4*	*38,6*
ANA II 0,5 p. 1000	21,9	*28,8*	*32,7*	*37,7*
ANA II 0,25 p. 1000	—	—	*32,6*	*40,8*
P. P. D. S.	4,7	6,1	4,7	4,4

Etude des grappes.

Les valeurs du rapport Sucre/Acide (*) (S/A) calculées dans le cas des grappes au cours de la maturation et à la récolte, sont indiquées dans le tableau IX. Sur le graphique IV, on a porté en abscisses les dates et en ordonnées les valeurs du rapport S/A correspondant aux traitements effectués avec les concentrations les plus fortes.



Graphique IV. — Evolution du rapport Sucre/Acide du moût

On constate que tous les traitements ont provoqué une diminution notable des valeurs du rapport S/A pendant toute la période de maturation. Dès le 13 septembre, date du premier prélèvement, il existait un écart significatif au seuil 5 p. cent entre un lot traité et les témoins. Par la suite le retard des lots traités s'est précisé et les écarts sont tous devenus significatifs. Ainsi le 10 octobre, le rapport S/A s'élevait à 41 pour les témoins et à 34 seulement pour les souches traitées. A la récolte (24 octobre) le retard des souches traitées s'était maintenu et peut-être même accentué. Cependant, il n'existait aucune différence

(*) Rappelons que pour le calcul du rapport S/A, on exprime toujours les teneurs en sucre en grammes de glucose par litre et les acidités en grammes d'acide tartrique par litre.

entre les divers traitements en fonction des époques d'application.

Le graphique IV nous permet d'autre part de déterminer la date moyenne à laquelle une même valeur du rapport Sucre/Acide a été atteinte par les divers lots. Il permet également de connaître pour cette valeur du rapport S/A quelles sont, évaluées en jours, les différences qui existent entre les développements des grappes dans les diverses parcelles. Nous retiendrons pour cette étude la valeur S/A = 25, indice d'une maturité commerciale satisfaisante et la valeur 37 correspondant au plus faible rapport observé le jour de la récolte. Le tableau X indique les dates moyennes auxquelles ces valeurs ont été atteintes pour chaque traitement dans les parcelles traitées ainsi que le retard de ces parcelles par rapport au témoin.

On constate que le retard des parcelles traitées augmente sensiblement au cours de la maturation : il passe de 13 et 16 jours pour la valeur 25, à 23 jours quand le rapport Sucre/Acide atteint 37. Ce retard, qui est considérable, correspond sensiblement à celui qu'il faudrait réaliser pratiquement pour que le traitement ait un intérêt commercial.

D'autre part, il était à craindre que des traitement retardant la maturation ne laissent plus une liberté suffisante au viticulteur pour le choix de la date de récolte. Le graphique IV nous permet d'affirmer qu'il n'en est pas ainsi puisque, dès le 20 septembre, les lots traités ont des rapports Sucre/Acide variant entre 22 et 26 : ces valeurs sont suffisantes pour permettre la commercialisation de la récolte s'il en est besoin.

TABLEAU X

Dates auxquelles les valeurs 25 et 37 du rapport sucre/acide ont été atteintes et retard des parcelles traitées par rapport au témoin

	S/A = 25		S/A = 37	
	DATE	Retard par rapport au témoin en jours	DATE	Retard par rapport au témoin en jours
Témoin	9 septembre		1er octobre	
ANA I 0,5 p. 1000	25 septembre	16	24 octobre	23
ANA II 0,5 p. 1000	22 septembre	13	24 octobre	23

851

PASSEZ DEUX JOURNÉES AGRÉABLES A PARIS AU SALON DE L'AUTOMOBILE ET DU CYCLE 1957

La S.N.C.F. communique :

A l'occasion du Salon de l'Automobile et du Cycle 1957, qui se tiendra à Paris, la S.N.C.F. mettra en marche le 4 octobre 1957, au départ de la gare de Montpellier, un train spécial à prix réduit (1re et 2me classes).

Prix des places aller et retour au départ de :

	1re classe	2me classe
Montpellier..........	7.390 fr.	5.280 fr.
Lunel................	7.130 fr.	5.090 fr.
Nimes................	6.950 fr.	4.970 fr.

Location comprise. Les enfants de 4 à 10 ans paient la moitié des prix ci-dessus.

Dates et horaires du train spécial

Départ (4 octobre)	de Sète, Frontignan (1)		Paris-Lyon arrivée à 8 h. 07
	de Montpellier...	21 h. 25	
	de Lunel............	21 h. 42	
	de Nimes...........	22 h. 07	

Départ de Paris-Lyon le 6 octobre à 20 h. 16	Nimes arrivée..............	6 h. 40
	Lunel arrivée..............	7 h. 07
	Montpellier arrivée......	7 h. 24
	Frontignan-Sète (1)	

(1) Les voyageurs de Sète et Frontignan emprunteront à l'aller le train 424 pour rejoindre, à Montpellier, le train spécial dans lequel leurs places seront réservées.

Au retour, ils quitteront le train spécial à Montpellier pour emprunter le train 421.

FACILITES ACCORDEES AUX VOYAGEURS

— Gratuité de la location obligatoire des places.

— Possibilité d'obtenir des couchettes en 1re et 2me classes à l'aller et au retour au prix de 1.600 fr. pour un trajet simple et 3.200 fr. l'aller-retour.

— Délivrance des billets aller-retour à prix réduit de 50 % (enfants de 4 à 10 ans moitié de ce prix) pour rejoindre les gares d'arrêt.

Pour tous renseignements complémentaires, s'adresser aux gares ou Agences de Voyages.

Etude des grappillons.

Les valeurs observées à la récolte pour le rapport Sucre/Acide sont présentées dans le tableau VI.

Comme dans le cas des grappes, les traitements ont conduit à des rapports Sucre/Acide très inférieurs à ceux des témoins. Pour trois lots sur quatre les valeurs S/A, comprises entre 14 et 15,5 sont significativement inférieures à la valeur moyenne relative aux témoins (19,8). Le traitement du 19 août paraît d'autre part avoir marqué d'une façon plus nette que celui du 23 juillet, bien que les différences dues aux dates de traitement ne soient pas significatives au seuil 5 p. cent.

Remarquons enfin que pour un même traitement la diminution du rapport S/A a été beaucoup moins marquée dans le cas des grappillons que dans le cas des grappes. Les grappillons ont été ainsi moins retardés que les grappes. Il en résulte que l'écart entre la maturité des grappes et celle des grappillons sera moins marqué pour les lots traités que pour les témoins. On peut donc penser que le traitement n'empêchera pas les grappillons, qui représentent une fraction importante de la récolte, d'atteindre une maturité normale et d'être commercialisés. Pourtant il serait utile de suivre leur évolution jusqu'à la maturité et de déterminer quelles sont les conditions de traitement qui permettent d'obtenir un écart minimum entre la date de maturité des grappes et celle des grapillons.

IV. — DISCUSSION ET HYPOTHESES.

Nous allons tout d'abord tenter de discuter le mode d'action de l'ANA en envisageant successivement son action sur la croissance du raisin puis, sur la biochimie de la maturation. Nous essayerons ensuite de définir les conséquences agronomiques de nos observations.

1° — *Action sur la croissance.*

Les raisins traités à l'ANA ont présenté un accroissement en volume significativement plus grand que les témoins. Leurs poids de 100 grains étaient également significativement supérieurs de ceux des témoins.

Ces observations rejoignent celles faites par de nombreux auteurs sur divers fruits : Ananas (6), Abricots (7), Figue (8), Raisins (9). Les substances de croissance provoquent une augtation de la taille des fruits dans des conditions convenables d'utilisation. Le traitement est particulièrement efficace lorsqu'il

est appliqué à un stade du développement du fruit où la production naturelle d'auxine est faible (10-11).

2° — *Action sur la biochimie de la maturation.*

L'action du traitement à l'ANA s'est traduite également en provoquant des teneurs en sucre des raisins traités significativement plus faibles que celles des raisins témoins. Il est à noter que la diminution de la teneur en sucre des moûts se maintient jusqu'à la récolte. Ce phénomène aboutit donc à un retard important de la maturité.

Des retards de maturation ont été observés également sur des citrons et autres fruits citriques (12). Par contre, pour un grand nombre de fruits, le traitement par des auxines, et en particulier par l'ANA, a provoqué une avance notable de la maturaiton ; c'est le cas des pommes (13), des pêches (14), des prunes (10).

On constate donc que les fruits dont la maturation est accélérée par les auxines sont tous des fruits à amidon et à acidité malique dominante. Au contraire, les auxines entraînent un retard à la maturation de tous les fruits à acidité tartrique ou citrique dans la constitution desquels l'amidon ne joue pas de rôle important.

3° — *Incidences viticoles des traitements.*

Les traitements à l'ANA ont permis d'obtenir des retards de la maturation des grappes de l'ordre de 20 jours. Ces retards sont assez importants pour permettre une cueilllette et une commercialisation très tardive du raisin, à l'époque où les prix montent sur les marchés et où les risque de gelées ne sont pas encore trop grands.

La croissance du grain se prolongeant dans les parcelles traitées, on peut penser obtenir des fruits à grains plus gros et à conservation meilleure. Ainsi les raisins traités pourraient avoir une plus-value, non seulement à cause de la date tardive de leur cueillette, mais encore en raison de leur bonne présentation.

V. — CONCLUSION.

Cette première série d'expérimentation donne deux résultats qui paraissent encourageants.

Sur le plan de la technique viticole, il est permis d'espérer que des traitements de ce type, après une mise au point suffisante, permettront d'étaler la cueillette des cépages de table tardifs. Le

prochain objectif à atteindre sera de déterminer la date et la dose optimum du traitement qui donneraient un retard suffisant de la maturation des grappes en permettant tout de même la commercialisation des grappillons en fin de campagne.

Sur le plan de la physiologie végétale, l'étude comparée des mécanismes d'action de l'ANA sur le raisin et sur les fruits à amidon permettra peut-être d'éclaircir certaines propriétés des substances de croissance. Il serait utile d'étudier le mécanisme biochimique du phénomène avec plus de détails (étude des migrations dans la plante, bilan de l'acidité dans les fruits, etc...). Cette connaissance permettra peut-être d'indiquer d'autres applications des substances de croissance.

Avant de terminer, remercions l'Institut Technique du Vin qui a bien voulu prendre à sa charge une grande partie des dépenses effectuées au cours de ce travail.

P. GALZY et J. NIGOND,
Centre de Recherches agronomiques du Midi
Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier

BIBLIOGRAPHIE

1. — HUGLIN P. — Etude sur la morphologie, la phénologie et la productivité des principaux cépages de *V. vinifera* L. cultivés en Alsace. *Annales de l'amélioration des plantes*, 1955, nº 1, p. 5.

2. — GRAFF Y. — Application des méthodes statistiques dans les industries de conservation, d'extraction ou de transformation de la matière vivante. *Revue des fermentations et industries alimentaires*, avril 1955, nº 2, p. 58.

3. — GIRARD A. et LINDET. — Recherches sur le développement progressif de la grappe de raisin. *Annales de la Science agronomique*, 1899, 2, p. 178-259.

4. — NÈGRE E. — Appréciation de la maturité des raisins de table. *Le Progrès agricole et viticole*, 1950. T. 134, nº 27-28, p. 5.

5. — GALZY P. et EVESQUE J.M. — A propos de la maturité des raisins de table. *Ann. de Technologie agricole*, 1954, 1, p. 45.

6. — CLARK H.E. et KERNS K.R. — 1943. Effects of growth-regulating substances on parthenocarpic fruits. *Botanical Gazette*, 104, 639-644.

7. — CRANE J.C. et BROOKS R.M. — Growth of apricot fruit as influenced by 2, 4, 5-T application. *Proceeding of the American Society for Horticultural Science*, 59 : 218-224, 1952.

8. — CRANE J.C. et BLONDEAU R. — Controlled growth of fig fruits by synthetic hormone application. *Proceeding of the American Society for Horticultural Science*, 54 : 102-108, 1949.

9. — WEAVER R.J. et WILLIAMS W.O. — Response of flowers of Black Corinth and fruit of Thompson Seedless grapes to applications of plant growth regulators. *Botanical Gazette*, III : 447-485, 1950.

10. — ZIELNSKI Q.B., MARTH P.C. et PRINCE V.E. — Effects of 2, 4, 5-T on maturation of prunes. *Proceeding of the American Society for Horticultural Science*, 58 : 65-68, 1951.

11. — NITSCH J.P. — Growth and morphogenesis of the strawberry as related to auxin. *American Journal of Botany*, 37 : 211-215, 1950.

12. — STEWART W.S. — Effects of 2, 4 D and 2, 4, 5, T on citrus fruit storage. *Proceeding of the American Society for Horticultural Science*, 54 : 109-117, 1949.

13. — GARDNER, MARTH P.C. et BATJER L.P. — Spraying with plant growth substances for control of the prelarvest drop of apples. *Proceeding of the American Society for Horticultural Science*, 37 : 415-428, 1940.

14. — SOUTHWICK H.W. — Effect of growth regulators on softening, respiration and soluble solids of peaches and apples. *Proceeding of the American Society for Horticultural Science*, 47 : 84-90, 1946.

Le chauffage électrique en vinification

L'électricité fournit de la chaleur en portant au rouge un fil métallique résistant, et on utilise cette chaleur soit directement, par simple conductibilité, soit indirectement par l'intermédiaire d'un fluide approprié, air ou vapeur d'eau.

Ces divers moyens peuvent être utilisés en vinification, et nous les envisagerons successivement, dans l'ordre qui semble le plus conforme à leur utilisation.

CHAUFFAGE PAR L'AIR CHAUD OBTENU ELECTRIQUEMENT

Ce moyen a déjà subi une application pour le chauffage des vendanges dans le surmaturateur de Ferré, dont le premier modèle était à chauffage électrique.

Les raisins entiers, disposés sur claies, étaient enfermés dans un coffre où ils étaient soumis à l'action d'un violent courant d'air chaud.

Selon les vues de Ferré, pour la surmaturation, il convenait de poursuivre ce chauffage, sans dépasser 40-45°, pendant assez longtemps pour réduire l'acidité totale de la vendange à un chiffre tel que le vin fait soit normal, c'est-à-dire d'une acidité

voisine du chiffre de 4 gr. par litre, exprimée en acide sulfurique.

Il fallait pour cela détruire presque tout l'acide malique par combustion intra-cellulaire, qui devrait se poursuivre par l'action de la chaleur en milieu riche en oxygène.

Pour réaliser au mieux ce résultat, l'air chaud était produit par l'action de résistances sur l'air circulant dans un circuit fermé, constitué d'une part du coffre à claies de vendange et d'autre part, d'un conduit reliant le haut du coffre extérieurement à sa partie inférieure, de façon qu'il soit possible d'inverser le courant d'air chaud, dirigé d'abord de droite à gauche, pour qu'il circule ensuite de gauche à droite.

La résistance chauffante était située dans le conduit latéral du circuit, de sorte que l'air chaud ne pouvait agir que poussé par un ventilateur, ce qui paraît un inconvénient facile à rectifier d'ailleurs, puisqu'il suffirait de placer le chauffage à la partie inférieure pour que l'air chaud s'élève dans le coffre par simple tirage normal.

Depuis nous avons pu perfectionner ce procédé, en établissant par des expériences comparatives que l'abaissement de l'acidité totale était d'environ 1 gr. par litre soit 14 à 15 pour 100 en 24 heures et passait à 32 pour 100 en seulement 15 heures à 50-55° ce qui permet d'obtenir le résultat souhaité beaucoup plus rapidement et économiquement.

D'autre part il nous a paru que la chute d'acidité se produit toujours naturellement par l'action des ferments lactiques pourvu qu'elle ne soit pas excessive et il importe seulement d'en réduire le chiffre à un taux qui soit acceptable pour ces micro-organismes.

Le surmaturateur n'est utile qu'autant qu'il permet de réaliser cette réduction de l'ordre de 2 gr. par litre (qui peut être obtenue en 8-10 heures avec un chauffage de 50-55° tendant cependant vers 80°) en un temps qui peut être assez long, mais provoque néanmoins la dissolution accompagnée d'une certaine concentration. Cette concentration a même tendance à être plus rapide que le chauffage proprement dit et il convient de la freiner par des moyens appropriés, tels que le chauffage en circuit fermé, qui renvoie l'air chaud qui s'est chargé d'humidité une nouvelle fois sur les raisins, s'emparant ainsi des calories disponibles ; ou si le circuit fermé est difficile à réaliser, de l'air humide en le faisant barboter dans un récipient contenant de l'eau.

Bref, l'air chaud fourni électriquement peut être en intensité de chauffage réglé exactement pour produire un effet prévu en un temps également prévu.

Cette souplesse dans l'application, permet d'envisager une grande simplification des procédés qui permettent de réaliser les con-

ditions essentielles qui conduisent à une vinification orientée, en connaissance de cause, à la fabrication de vins de qualité.

Nous indiquerons à la fin de cet article les procédés simples et particulièrement économiques auxquels on peut songer d'avoir recours avec le chauffage électrique. Ils feront l'objet des expériences de mise au point qui sont projetées pour les vendanges prochaines.

Toutefois, si le passerillage artificiel est un moyen coûteux, même perfectionné par le chauffage à 50-55° réalisé dans un appareil plus économique que le surmaturateur système Ferré et qui n'est pas indispensable dans la pratique courante, il n'est pas moins vrai qu'il peut être avantageux d'y avoir recours les années exceptionnellement froides où l'acidité des vendanges est très élevée. D'autant plus que le moyen normal d'y remédier, la fermentation malolactique, est difficile à déclancher dans ces conditions.

On y parviendra plus facilement après avoir abaissé son chiffre d'acidité à un taux acceptable pour cette action microbienne, ce qui est réalisable par une surmaturation partielle qui peut porter sur 2 gr. environ, pour être le plus souvent efficace.

Un surmaturateur improvisé (car son usage ne sera pas nécessaire tous les ans) peut être réalisé avec le dispositif suivant : un coffre contenant deux piles de claies d'une capacité d'environ 20 kgr. de raisins et qui seront en nombre variable selon la source de chaleur dont on disposera monté sur pieds ou sur un bâti à jour.

Ces claies auront environ 1 mètre de long et le coffre 1 m 20, de façon que l'air chaud puisse circuler autour et elles seront constituées de baguettes qui laisseront un jour d'environ 2 mm. à 5 mm. pour que la circulation de l'air soit aussi facilitée à l'intérieur des claies.

Au-dessous du coffre contenant les claies on disposera une sorte de tiroir, où sera aménagé un radiateur soufflant d'un modèle courant et qu'on pourra retirer à volonté de façon à pouvoir le faire servir à sa destination la plus habituelle, chauffage d'appoint des appartements.

L'air chaud fourni par le radiateur sera dirigé par les parois du tiroir, dont la forme sera prévue pour cela et elle pénétrera dans le coffre par une large ouverture aménagée au centre du fond.

Mais il est avantageux d'adopter le dispositif suivant : les deux piles de claies seront séparées par une cloison n'atteignant pas la paroi supérieure et laissant un intervalle de 15 à 20 cm. ; cette paroi supérieure étant close l'air chaud qui a été envoyé par

le radiateur soufflant, à droite de la cloison médiane ne pourra suivre d'autre direction que celle d'un courant descendant dans la deuxième pile de claies. Cet air chaud aura à ce moment abandonné une partie de ses calories à la vendange à chauffer et débouchant en arrière du radiateur, il sera repris par celui-ci, réalisant un circuit fermé.

D'autre part il est possible de renforcer la puissance de chauffe du radiateur en introduisant dans la partie ascendante du circuit un certain nombre de résistances chauffantes supplémentaires, dont la chaleur sera ainsi entraînée.

De la sorte pourra être réalisé un appareil électrique à puissance de chauffe variable et pour ainsi dire aussi importante qu'on voudra et cela avec une dépense insignifiante, puisqu'on utilisera comme appareil de chauffage de base un radiateur à usage domestique important.

Cet appareil constitue un surmaturateur avantageux et réglable à volonté, puisqu'on peut à la demande réduire l'intensité de chauffage ; le radiateur électrique étant constitué de plusieurs éléments qu'on peut faire agir ensemble, ou seulement en partie, par l'action d'un simple bouton à tourner. De plus il est loisible de faire agir le courant d'air avec toute la violence que permet le ventilateur de l'appareil de chauffage de base ou au contraire avec un seul tirage normal qui provient des différences de densité dues à l'action du chauffage, le ventilateur étant arrêté.

Il permet encore d'inverser le courant d'air, par le jeu de la coulisse du tiroir, qui le dirige avant ou après la cloison intermédiaire, changeant ainsi son point de départ.

On peut se rendre compte de la puissance de chauffe dont on dispose et par suite de la quantité de vendange qu'on peut élever à une température donnée, en un temps donné, en utilisant les renseignements fournis par une expérience pratique pour l'essai d'un plongeur de chauffage à émissions infra-rouges réalisée en Suisse.

Ces documents sont pris dans l'article paru dans la revue *Obst und Weinbau* du 26-1-1952.

Ils indiquent qu'on provoque une augmentation de température, dans un fût de 6 hl., de 6° en sept heures avec un plongeur de 1000 wats.

Il s'agit de la contenance (un peu réduite) d'un demi-muid ; on peut en déduire qu'on chauffera un demi-muid de liquide d'environ 1° 1/2 à l'heure, si la chaleur se développe intérieurement, du produit à chauffer ; tandis qu'on peut penser que l'élévation de température sera de seulement de 1° si l'émetteur électrique agit dans un circuit chauffant d'air chaud. Ceci n'étant

signalé bien entendu qu'à titre indiquatif, vu son peu de précision et pour se faire une idée approximative de ce qu'on peut attendre d'un chauffage, basé sur ce principe.

Un tel appareil sera réalisé avec un radiateur d'usage courant d'une puissance de chauffe qu'on peut porter à 3 ou 4 kw. et qui serait capable de chauffer 600 kg. de vendange en provoquant une augmentation de température de l'ordre de 3 à 5° à l'heure.

Comme il est loisible avec l'électricité de chauffer au moins 22 heures sur 24, l'élévation de température sera voisine de 3 × 22 = 66° à raison de 3° à l'heure, et de 5 × 22 = 110° avec un chauffage remontant la température horaire de 5°.

On voit qu'il y a une marge importante entre la somme des calories nécessaires pour le chauffage de dissolution 80° et à plus forte raison pour celui de surmaturation qui ne demande que 55° au maximum.

On pourra donc chauffer la vendange pendant un certain nombre d'heures à la température de surmaturation puis après ce temps on renforcera le chauffage pour provoquer la dissolution.

Ce dispositif convient pour le chauffage de la vendange d'une propriété moyenne en Bourgogne en temps ordinaire et d'une petite propriété par année froide où il est avantageux de pratiquer le passerillage artificiel.

Ces chiffres montrent qu'on peut espérer chauffer un demi-muid de vendange en surmaturation, suivie de dissolution en année froide, tandis que le débit pourra atteindre deux demi-muids portés directement à 80° en année moyennement chaude (par journée) avec l'appareil envisagé.

— • —

Nous avons vu que le chauffage de surmaturation ne s'avère utile que dans les années exceptionnellement froides et en somme assez rarement. Mais dans ce cas c'est le procédé le plus logique pour détruire l'excès d'acidité.

On peut réaliser ce but au moyen de dispositifs du genre de ceux qui viennent d'être décrits, s'il s'agit d'une production peu importante, dans une propriété peu étendue, mais si on doit s'occuper d'assez grandes quantités de vin il convient d'agir avec des moyens mieux adaptés et plus puissants.

On pourra encore dans ce cas avoir recours au chauffage électrique si on ne dispose pas d'un générateur de vapeur.

Il paraît alors avantageux de scinder l'opération en deux parties distinctes.

On devra envisager à part le chauffage de surmaturation qu'il suffit de réaliser à 55° maximum et qui doit être pratiqué pendant un temps assez prolongé.

Ce chauffage réduit qui porte en somme sur une élévation de température de 25° à 35° pourra être réalisé dans une enceinte assez vaste, où l'on pourra disposer sur des claies toute la vendange d'une journée de cueillette.

Cette enceinte chauffée constitue une vraie étuve qu'il convient d'aérer fréquemment, par exemple toutes les demi-heures à toutes les heures pendant dix minutes à un quart d'heure, pour que le phénomène sur lequel on compte se produise normalement et efficacement.

Pour cette aération, des ouvertures avec vannes de fermeture seront aménagées en plusieurs endroits à la base de l'enceinte pour la pénétration de l'air et une ou deux plus vastes faisant l'office de cheminées de tirage seront prévues dans le haut, mais pourront aussi être obturées à volonté.

On peut encore utiliser comme surmaturateur une cuve aménagée de la façon qui est décrite ci-après.

Cette cuve comportera une claie circulaire en son centre dont la hauteur atteindra environ les 2/3 de celle de la cuve et dont l'enceinte sera fermée au-dessus. On placera en son centre un plongeur électrique de puissance en rapport avec la contenance de la cuve et on remplira celle-ci avec la vendange où il faut parfaire la maturation. On couvrira alors la cuve et on mettra en marche l'appareil de chauffage. Les raisins seront alors chauffés avantageusement pour la surmaturation jusqu'à 50-55°. Au bout d'une heure ou deux, l'oxygène sera complètement consommé et il conviendra de le renouveler par le jeu d'un appareil soufflant dont la tuyère sera engagée par le trou de bonde de la cuve. Cette ventilation devra durer un certain temps (de l'ordre de 1/4 d'h à 1/2 h), puis sera arrêtée pendant une ou deux heures, alors que le chauffage se poursuivra sans interruption, sauf dans le cas où la température aurait tendance à dépasser 55°, auquel cas on provoquerait aussi l'arrêt du passerillage et on commencerait à pratiquer la dissolution.

Celle-ci devra effectivement être réalisée dès qu'on jugera par un titrage de l'acidité du moût qu'elle n'est plus excessive et ensuite se poursuivra la vinification comme d'ordinaire.

Ce mode opératoire est particulièrement à conseiller les années où la chaleur a été insuffisante ; on pourra effectuer la surmaturation peu de temps et compter surtout sur la concentration qui

en résulte. D'autre part, si on réalise l'échauffement par l'action électrique, il sera progressif et lent provoquant successivement la surmaturation avec une légère concentration, puis le chauffage de dissolution, sans qu'on se soit attardé à chercher d'obtenir ces divers effets.

C'est ainsi que l'on réalisera en deux ou trois jours, par un chauffage intermittent, sur plusieurs cuves à la fois avec un seul appareil électrique, le traitement complet qui serait fait en une seule fois de façon continue, mais sans l'action de passerillage, en année chaude à maturation suffisante.

On réalisera ainsi un surmaturateur efficace et économique dont le débit correspondra aux besoins de l'exploitation et dont le chauffage pourra être obtenu par l'action d'émeteurs électriques, genre plongeurs dont nous indiquerons plus loin les caractéristiques.

Quand le passerillage artificiel sera jugé suffisant, les claies pourront être retirées de l'appareil et la vendange sera sans attendre, foulée et versée dans une cuve, où on aura installé le plongeur électrique. Le chauffage pourra donc se poursuivre, sans grande interruption. Comme on a maintenant affaire à des raisins écrasés, il suffira d'atteindre la température de 65-70° pour obtenir une bonne dissolution. On pourra alors décuver au bout d'une heure ou deux de contact ou bien laisser macérer jusqu'au lendemain ; ce dont on décidera à l'usage et par la dégustation, les deux façons de procéder devant donner des résultats très voisins.

Dans ce cas le plongeur électrique, agira toujours au sein du produit à chauffer et devra donner son efficacité maximum et par suite on pourra compter sur une action conforme aux données de l'expérience suisse que nous avons citée précédemment.

Conformément aux chiffres fournis la vendange d'une cuve de 10 pièces serait chauffée à raison d'une augmentation horaire de température de 1°7 s'il développe une puissance de chauffe de 4 kw.

La vendange qui a été mise en cuve déjà chaude et vraisemblablement à une température de 40° en moyenne n'aura qu'à acquérir au plus $70 - 40 = 30°$ par son chauffage en cuve ce qui demandera $30/1,7 \doteq 17$ à 18 heures. Ce résultat peut être obtenu en une journée et peut correspondre au rythme de la cueillette pour une propriété assez importante.

(A suivre) P. ARCHINARD.

QUESTIONS DIVERSES

SAVIEZ-VOUS QUE...

QUATRE MILLIARDS SUPPLEMENTAIRES POUR LES SUBVENTIONS AUX ACHATS DE MATERIEL AGRICOLE.

Un décret, publié au *Journal Officiel* du 8 septembre, débloque, à concurrence de quatre milliards, les crédits destinés au remboursement partiel du matériel agricole acheté par les paysans.

Les crédits, qui avaient été bloqués le 21 mai dernier, sont destinés au paiement de subventions représentant 15 pour 100 du prix du matériel neuf acquis par les agriculteurs. On sait que le déblocage de ces fonds cette année et leur maintien l'an prochain constituaient l'un des chapitres essentiels du cahier de revendications présenté au Gouvernement par la Fédération nationale des Syndicats d'exploitants.

DEMONSTRATION DE MATERIEL.

En présence de plus de dix mille cultivateurs venus de toute la France, la Journée internationale des récoltes du maïs-fourrage s'est déroulée, le 7 septembre, à Saint-Jean-les-Deux-Jumeaux (Seine-et-Marne). Plusieurs dizaines d'engins ultra-modernes, présentés notamment par l'Angleterre, l'Amérique et l'Allemagne — on a pu malheureusement constater que la France ne produisait pas encore de ces engins spécialisés — ont effectué des démonstrations sur plusieurs hectares.

Les représentants des cultivateurs ont demandé que soient détaxées à l'importation ces précieuses machines.

COMMUNIQUES.

Un communiqué du Ministère des Finances annonce qu'afin de venir en aide aux agriculteurs dont les blés ont été altérés par les intempéries et notamment par la germination, ainsi qu'aux organismes stockeurs auxquels ces blés ont été ou seront livrés, le Gouvernement a pris diverses mesures qui doivent faciliter sensiblement l'écoulement des blés en question.

Le *Journal Officiel* du 15 septembre a publié, à cet effet, un arrêté « relatif aux blés dont la qualité a été affectée par les circonstances atmosphériques défavorables » et un arrêté « exonérant certains blés de l'échelonnement provisoire des livraisons ».

Le *Journal Officiel* du 15 septembre a publié un arrêté relatif au relèvement du salaire minimum garanti en agriculture ; les taux des salaires ainsi que le montant journalier de la nourriture et du logement sont majorés de 5,9 pour 100 à compter du 1er août 1957.

LA SITUATION AGRICOLE FRANÇAISE AU 1er SEPTEMBRE.

Les services du Secrétariat à l'Agriculture, faisant le point de la

situation au 1er septembre, confirment le déficit de la production vinicole : celle-ci n'atteindrait que 36,8 millions d'hectolitres, contre 57,3 millions de moyenne pendant les cinq dernières années.

La récolte de blé est évaluée à 108 millions de quintaux et non plus à 111 comme le laissaient prévoir les évaluations au 1er juillet. En orge, le rendement serait de 22,1 quintaux à l'hectare, en avoine 16,8, en riz 45 quintaux pour 27.000 hectares cultivés et la récolte de maïs serait de l'ordre de 13,3 millions de quintaux.

La récolte des pommes de terre semi-hâtives est presque terminée, mais les rendements ne sont pas élevés. En variétés tardives, la récolte sera moyenne.

Les prévisions de récolte sont, pour les betteraves industrielles, de 106 millions de quintaux.

Dans l'ensemble, les récoltes de fruits sont assez médiocres, mais la production de légumes est bonne et souvent même abondante.

LE PRIX DU LAIT A LA PRODUCTION.

Un arrêté, publié au *Journal Officiel* du 15 septembre stipule que le prix du lait à la production, contenant 34 grammes de matière grasse au litre, ressort à 26 fr. 73 pour la campagne 1er octobre 1957-30 septembre 1958, contre 24 fr. 70 depuis le 1er août et 23 fr. depuis le 1er juin 1957.

Un autre arrêté fixe les prix saisonniers d'hiver du lait à la production contenant 34 grammes de matière grasse au litre et les valeurs du gramme de matière grasse correspondantes.

G. B.

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Foire Internationale de la Vigne et du Vin, Montpellier, du 5 au 20 octobre. — Cette IXme Foire Internationale va marquer encore des progrès sur les précédentes. L'économie viti-vinicole dans le monde prend une importance grandissante. En Europe, les problèmes qu'elle pose, dans le cadre du marché commun, exigent des solutions internationales. A Montpellier, c'est sous cet aspect que les problèmes furent posés et les solutions cherchées dès le début de la Foire.

Les journées universitaires et les journées techniques leur seront consacrées. Les célèbres démonstrations de motoviticulture dans les domaines de l'Ecole Nationale d'Agriculture se dérouleront les 11, 12 et 13 octobre. Le nombre de modèles présentés en action sera plus grand que l'an dernier.

Un Rallye international automobile prendra place dans les manifestations de la Foire le 13 octobre. Un succès considérable est déjà prévu en raison de la qualité des conducteurs inscrits.

Le 18 octobre, au Théâtre Municipal de Montpellier, création d'un « Faust », de Pierre Sabatier d'Espeyran. Inauguration du monument

à Edouard Barthe, dans l'après-midi du vendredi 18, à Béziers. Cet événement sera le signe et le motif d'une réunion des plus hautes personnalités internationales de la vigne et du vin qui tiendront un colloque sur les perspectives du marché commun.

Le 19, les Confréries Vineuses de France et les journalistes internationaux seront reçus à la Cité de Carcassonne en un grand Banquet gastronomique offert par la Municipalité et le Conseil Général. Une dégustation technique des vins de la région sera faite à la Chambre de Commerce.

Le dimanche 20 octobre, journée de clôture. Rassemblement des Confréries Vineuses de France et de l'étranger à l'Abbaye de Valmagne. Conclave 1957 de l'Ordre Universel des Chevaliers du Cep. Apothéose au Peyrou à Montpellier, de la mise en perce de la récolte. Transmission solennelle du Glaive de la défense viticole à l'Ordre Illustre des Chevaliers de Méduse. Hommage de la jeunesse, des vignerons et des corporations au vin.

— • —

Erratum : — Par suite d'une erreur d'impression dans le nº 31-32, page 77, *Mouvement des Vins*, lire en **mai** et en **juin** au lieu de en *mars* et *avril*.

BULLETIN COMMERCIAL

METROPOLE. — *Aude.* — Carcassonne (14) insuffisance d'affaires pas de cote. — Lézignan-Corbières (11) V.D.Q.S. Corbières 10 à 11°, 465 à 480 ; 11 à 11°5, 480 à 485 ; 12°, 490 à 495 ; Hautes-Corbières, 12° et au-dessus, 500 ; Minervois, 10 à 11°, 465 à 480.

Gard. — Nimes (16) V.C.C., 9 à 11°, 460 à 465.

Hérault. — Béziers (13) V.C.C. rouges 9 à 10°, 450 à 460 ; Rosés 9 à 11°, 455 à 470 ; Blancs, 470 ; C.S. 10°, 460. — Montpellier (17) 9 à 10°5, 455 à 465 ; C.S. 465. — Sète (11) 9 à 10°5, 450 à 465 ; Vins d'Algérie récolte 1955 : Alger, Oran et Tunis, 11 à 14°, 555 et au-dessus ; Récolte 1956 : Alger 11 à 13°, 525 à 535 ; Oran, 12 à 14°, 525 à 545 et au-dessus ; Tunis pas d'affaires.

Pyrénées-Orientales. — Perpignan (14) Récolte 1956, insuffisance d'affaires, pas de cote ; C.S., insuffisance d'affaires, pas de cote.

Seine-Inférieure. — Rouen (7) 11°, 6.200 à 6.500 ; 12°, 6.700 à 7.000 et 13°, 7.200 à 7.500.

ALGERIE. — *Alger* (13) Récolte 1956 : 1er choix, rouges 10°5, 460 à 465 ; 12 à 12°5, 470 à 480 ; Rosés, 10°5, 1er choix, 465 ; Blancs de blancs, 11°, 1er choix, 465.

Mostaganem (13) Récolte 1956, Rouges, 470 à 485 ; Rosés 15° environ 495 à 500.

Oran (13) Récolte 1956, 470 à 480.

MONTPELLIER — IMPRIMERIE PAUL DÉHAN

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

SEMAINE DU 1 AU 7 SEPTEMBRE 1957

	DIMANCHE			LUNDI			MARDI			MERCREDI			JEUDI			VENDREDI			SAMEDI		
	temp.		pluie	temp.		pluie	temp.		pluie	temp.		pluie	temp.		pluie	temp.		pluie	temp.		pluie
	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max	min	mm
ANGERS	24	7	•	24	10	«	20	13	2	19	13	2	22	15	•	23	16	P	21	10	P
COGNAC	25	9	•	25	14	•	20	13	4	21	13	3	21	14	•	23	15	«	24	10	•
BORDEAUX	26	8	«	26	11		21	13	P	20	15	8	21	14	«	22	12	«	26	13	«
TOURS	23	9	•	24	9	•	19	13	P	16	11	4	21	15	•	22	16	«	23	10	•
CLERMONT-FER	23	6	«	24	12	«	20	9	•	15	12	3	20	7	•	23	12	•	27	10	•
TOULOUSE	26	12	•	25	12	•	20	13	P	20	16	2	23	13	•	24	18	«	28	10	•
PERPIGNAN	28	16	«	28	18	«	26	17	«	25	18	•	27	18	«	30	16	•	28	17	«
MONTPELLIER	25	12	•	27	13	«	28	15	•	22	4	3	28	12	•	28	15	•	26	13	•
REIMS	20	11	P	21	11	2	19	8	«	19	5	«	21	15	P	22	13	5	19	12	P
STRASBOURG	21	11	«	21	12	P	18	9	P	16	9	P	22	10	«	23	14	•	23	13	•
DIJON	23	9	«	22	13	•	20	12	P	18	9	1	22	9	«	24	12	«	24	11	P
NICE	25	15	«	28	16	«	23	16	•	23	16	«	24	17	«	21	17	•	24	16	«
AJACCIO	27	12	«	27	11	•	24	14	•	25	17	P	27	13	•	27	11	•	24	12	«

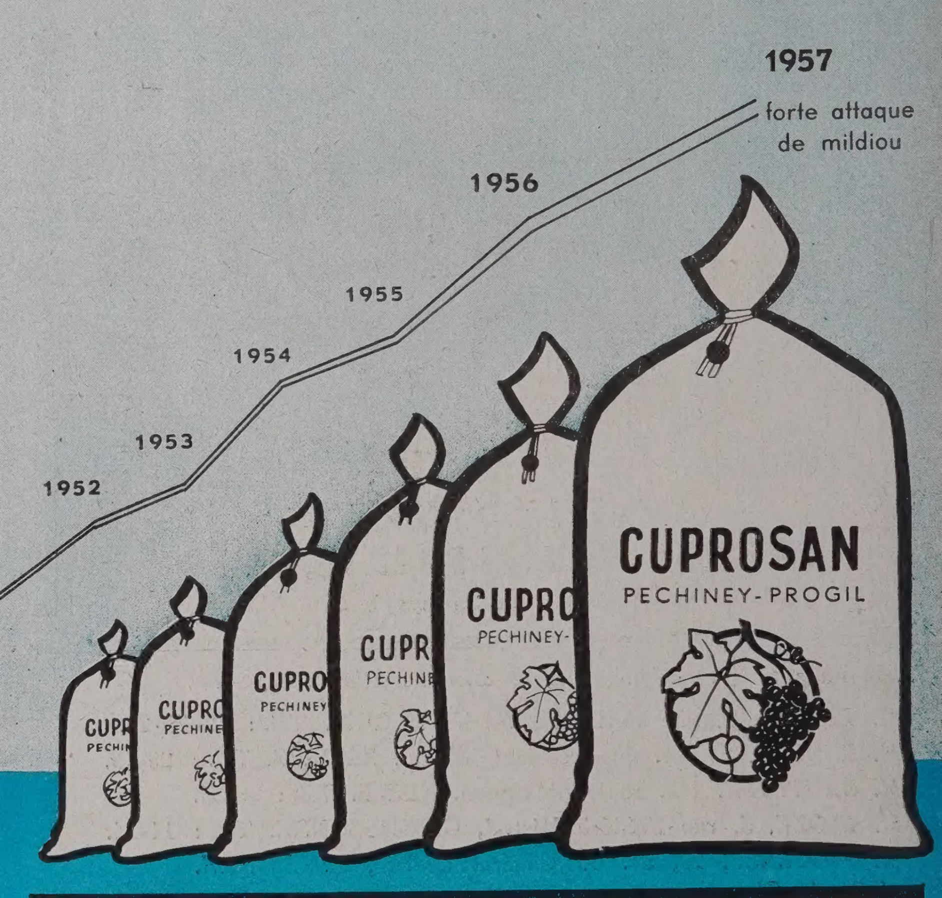
SEMAINE DU 8 AU 14 SEPTEMBRE 1957

ANGERS	21	12	17	13	8	3	21	10	•	22	16	2	22	10	1	19	11	P	19	7	P
COGNAC	24	17	2	17	9	8	20	9	•	23	18	P	20	13	11	20	12	P	20	9	4
BORDEAUX	25	16	2	17	8	21	21	8	•	23	16	P	21	14	31	20	10	1	19	10	8
TOURS	24	13	7	16	9	4	21	9	•	22	16	1	21	10	3	19	11	P	19	7	•
CLERMONT FER	32	15	«	21	10	13	21	8	•	25	15	«	22	15	P	19	10	•	18	9	P
TOULOUSE	26	18	•	19	13	7	21	10	«	23	14	•	24	17	7	21	9	P	21	11	P
PERPIGNAN	21	19	1	[illegible]	15	P	27	15	«	26	18	•	23	22	«	25	16	P	25	15	•
MONTPELLIER	23	18	•	23	15	11	26	12	«	24	15	•	23	19	1	25	12		23	11	«
REIMS	26	14	P	14	10	16	19	9	•	21	15	«	23	11	7	16	10	7	16	5	5
STRASBOURG	27	12	«	28	15	«	20	7	P	22	13	«	20	11	4	17	10	1	15	7	8
DIJON	28	14	«	26	13	2	22	7	•	24	12	P	18	11	5	15	10	1	14	8	•
NICE	23	18	«	26	13	•	24	16	•	24	15	•	24	19	«	31	12	«	27	16	
AJACCIO	25	13	•	25	13	•	26	15	«	25	13	«	25	18	«	26	10	•	23	14	•


MESTAN
Esso
POUDRAGES
Esso
SODICO. S.A
UN SEUL TRAITEMENT
TUE TOUS LES VERS DE LA GRAPPE !
(Cochylis et Eudemis)

CUPROSAN

1952... de grands espoirs
1957... consécration définitive



PECHINEY-PROGIL

B. P. 74 LYON-TERREAUX